

#2

14.07.03

【書類名】 特許願

【整理番号】 R6808

【提出日】 平成14年 7月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号 株式会社ジェイ・エム・エス内

【氏名】 川本 篤史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都練馬区氷川台 2 丁目 1 7 番 4 号

【氏名】 中元 秀友

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木 1 丁目 7 番 5 号 5 0 1 号室

【氏名】 西田 英一

【特許出願人】

【識別番号】 000153030

【氏名又は名称】 株式会社ジェイ・エム・エス

【代理人】

【識別番号】 110000040

【氏名又は名称】 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ

【代表者】 池内 寛幸

【電話番号】 06-6135-6051

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 139757

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0107389

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医療データ警告通知システム及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 患者が使用する患者端末と、前記患者と病院間で交換されるデータを制御するサーバと、医師が使用する病院端末とがネットワークを介して接続されている医療データ警告通知システムであって、

前記サーバが、

前記患者端末において入力された医療データを受信する医療データ受信部と、

受信した前記医療データを保存する医療データ保存部と、

受信した前記医療データに基づいて異常データが含まれているか否かを判定する判定部と、

前記異常データが含まれていると判定された場合に、警告信号を前記病院端末に通知する警告通知部と、

前記病院端末において生成されたメッセージを受信し、前記患者端末へ送信するメッセージ送受信部とを含むことを特徴とする医療データ警告通知システム。

【請求項 2】 前記判定部において、所定の医療データが所定のしきい値を超えた場合に異常であると判定する請求項 1 に記載の医療データ警告通知システム

。

【請求項 3】 前記判定部において、前記医療データごとに受信履歴を保存し、平均値を算出すると共に、前記平均値との差分が前記平均値の所定の割合を超えた場合に異常であると判定する請求項 1 に記載の医療データ警告通知システム

。

【請求項 4】 前記受信履歴が所定の期間における履歴であり、前記平均値が前記所定の期間における特定の期間における平均値である請求項 3 に記載の医療データ警告通知システム。

【請求項 5】 前記警告信号が、通知するメッセージの表示仕様を変更する信号である請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の医療データ警告通知システム。

【請求項 6】 前記警告信号が、前記警告信号を受信する前記病院端末における音響出力を制御する信号である請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の医療デ

ータ警告通知システム。

【請求項 7】 患者が使用する患者端末と、前記患者と病院間で交換されるデータを制御するサーバと、医師が使用する病院端末とがネットワークを介して接続されている環境において提供される医療データ警告通知方法であって、

前記サーバが、

前記患者端末において入力された医療データを受信する工程と、

受信した前記医療データを保存する工程と、

受信した前記医療データに基づいて異常データが含まれているか否かを判定する工程と、

異常データが含まれていると判定された場合に、警告信号を前記病院端末に通知する工程と、

前記病院端末において生成されたメッセージを受信し、前記患者端末へ送信する工程とを含むことを特徴とする医療データ警告通知方法。

【請求項 8】 患者が使用する患者端末と、前記患者と病院間で交換されるデータを制御するサーバと、医師が使用する病院端末とがネットワークを介して接続されている環境において提供される医療データ警告通知方法を具現化する前記サーバにおけるコンピュータ実行可能なプログラムであって、

前記患者端末において入力された医療データを受信するステップと、

受信した前記医療データを保存するステップと、

受信した前記医療データに基づいて異常データが含まれているか否かを判定するステップと、

異常データが含まれていると判定された場合に、警告信号を前記病院端末に通知するステップと、

前記病院端末において生成されたメッセージを受信し、前記患者端末へ送信するステップとを含むことを特徴とするコンピュータ実行可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療用測定機器を家庭内で患者が使用する場合における測定データ

の異常を検知するための医療データ警告通知システム及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

腹膜透析を行う場合、患者の腹壁を通して腹腔に案内されているカテーテルを介して、患者の身体自身の液体に対して濃度勾配を有する透析液によって腹膜内に充填される。患者の腹膜は半透膜として機能し、患者の身体内の過剰な水分や毒素、あるいは老廃物等が腹腔内に移動する。そして、腹腔内の過剰な水分や毒素、あるいは老廃物等を排液とともに体外へ排出する。

【0003】

具体的には、透析液バッグ、排液バッグ、カテーテルに接続した延長チューブ等を接続して、腹腔内に透析液を注入して、所定時間（3～5時間）貯留した後に毒素・老廃物等の貯まった液を排液バッグに捨てる。透析液はチューブを通じて患者の腹腔内に注入され、毒素や老廃物等の液もチューブを通じて排液バッグへ捨てられる。

【0004】

かかる透析を、患者の生活習慣や社会環境等の理由によって、病院ではなく家庭内で行う必要がある場合、医師による病院での診断に基づいた透析実行パターンに基づいて行われ、透析実行時の除水量や体重変化等の測定データは、以後の診療に活用すべく、医療データとして病院側で把握しておく必要がある。

【0005】

かかる場合に、従来、CAPD患者は、毎回の排液量、除水量、体重、血圧等の測定データを入力してからデータ送信するのみであり、送信されたデータについての考察は、病院側における送信データの解析により行われていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような方法では、入力されたデータを受信してから、患者の状態が正常であるのか異常であるのかを確認し、また判断するまでに相当の時間を要し、緊急に何らかの処方が必要である場合等に対応することができないという問題点があった。

【0007】

すなわち、病院側に送信されてくるデータは、患者ごとに多量のデータが送信されることから、病院側で医師等が逐次受信データを確認し、対応することは実際上不可能であった。また、当該受信データを患者ごとに分類して解析するのも相当の時間を要していた。さらに、ほとんどのデータは正常値であるのに対して、わずかな異常値を検出するために正常値に対しても同様の確認作業や解析処理を実行することは、医療スタッフに無用の負担をかけたり、計算機資源をやたら消費することになり好ましくない。

【0008】

また、患者の症状や体重等は時々刻々と変化するものであり、透析実行時の状況に応じて目標除水量や透析時間等を弾力的に変更する方が患者にとって好ましいことは言うまでもない。

【0009】

本発明は、上記問題点を解決するために、家庭内における腹膜透析において患者が入力した医療データのうち、異常データであると判定された場合にのみ病院へ通知することができる医療データの警告通知システム及び方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明にかかる医療データ警告通知システムは、患者が使用する患者端末と、患者と病院間で交換されるデータを制御するサーバと、医師が使用する病院端末とがネットワークを介して接続されている医療データ警告通知システムであって、サーバが、患者端末において入力された医療データを受信する医療データ受信部と、受信した医療データを保存する医療データ保存部と、受信した医療データに基づいて異常データが含まれているか否かを判定する判定部と、異常データが含まれていると判定された場合に、警告信号を病院端末に通知する警告通知部と、病院端末において生成されたメッセージを受信し、患者端末へ送信するメッセージ送受信部とを含むことを特徴とする。

【0011】

かかる構成により、患者によって入力された医療データが異常であるか否かについてサーバにおいて事前に判定することで、異常データが含まれている場合にのみ病院側に警告信号を送信でき、病院側では医療データの解析及び診断等の正確性及び迅速性が担保できるとともに、患者にとっては異常データが検出された場合に適切な処方を迅速に受けることが期待できる。

【0012】

また、本発明にかかる医療データの警告通知システムは、判定部において、所定の医療データが所定のしきい値を超えた場合に異常であると判定することが好ましい。あるいは、判定部において、医療データごとに受信履歴を保存し、平均値を算出すると共に、平均値との差分が平均値の所定の割合を超えた場合に異常であると判定することも望ましい。後者の場合には、受信履歴が所定の期間における履歴であり、平均値が所定の期間における特定の期間における平均値であることがより望ましい。

【0013】

また、本発明にかかる医療データの警告通知システムは、警告信号が、通知するメッセージの表示仕様を変更する信号であることが好ましい。あるいは、警告信号が、警告信号を受信する病院端末における音響出力を制御する信号であることが好ましい。

【0014】

また、本発明は、上記のような医療データの警告通知システムの機能をコンピュータの処理ステップとして実行するサーバ上のソフトウェアを特徴とするものであり、具体的には、患者が使用する患者端末と、患者と病院間で交換されるデータを制御するサーバと、医師が使用する病院端末とがネットワークを介して接続されている環境において提供される医療データ警告通知方法であって、サーバが、患者端末において入力された医療データを受信する工程と、受信した医療データを保存する工程と、受信した医療データに基づいて異常データが含まれているか否かを判定する工程と、異常データが含まれていると判定された場合に、警告信号を病院端末に通知する工程と、病院端末において生成されたメッセージを受信し、患者端末へ送信する工程とを含む医療データ警告通知方法並びにそのよ

うな工程を具現化するコンピュータ読み取り可能なプログラムであることを特徴とする。

【0015】

かかる構成により、コンピュータ上へ当該プログラムをロードさせ実行することで、患者によって入力された医療データが異常であるか否かについてサーバにおいて事前に判定することで、異常データが含まれている場合にのみ病院側に警告信号を送信でき、病院側では医療データの解析及び診断等の正確性及び迅速性が担保できるとともに、患者にとっては異常データが検出された場合に適切な処方を迅速に受けることが期待できる医療データ警告通知システムを実現することが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムについて、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムの説明図である。図1において、1は患者が使用する患者端末を、2はサーバを、3は病院が使用する病院端末を、それぞれ示している。

【0017】

図1において、患者端末1としては、一般のパーソナルコンピュータのみならず、PDA (Personal Digital Assistant) 等に代表される携帯端末や携帯電話等も想定される。患者端末1は、少なくとも、患者が家庭内等で腹膜透析等を実施した際の各種データを入力する医療データ入力部11と、入力した医療データをサーバ2へ送信する医療データ送信部12と、病院側からのメッセージを受信するメッセージ受信部13と、受信したメッセージを表示するメッセージ表示部14とで構成されている。ここで、「メッセージ」とは、テキストデータに限定されるものではなく、グラフィカルな表示を可能とするイメージデータや、合成音声等に代表される音響データ等、あるいは患者が入力した医療データを加工したもの、例えば除水量等の経時変化や平均値、異常値等を視覚的に把握できるよう表示データに変換したもの等も含まれる広い概念である。

【0018】

また、サーバ2では医療データを病院端末3へ送信するか否かを制御する。サーバ2は、少なくとも、患者端末1から送信されてきた医療データを受信する医療データ受信部21と、受信した医療データを保存する医療データ保存部22と、受信した医療データに異常があるか否かを判定する異常判定部23と、異常があると判定された場合に病院端末3に警告信号及び該当する医療データを送信する警告通知部24と、病院端末3からのメッセージを受信し、患者端末1へ送信するメッセージ送受信部25とで構成されている。

【0019】

病院端末3では、医師が受診した医療データに基づいてデータ解析を行う等のデータ処理を行いつつ、患者にとって最適の処方や患者が行うべき対応等をメッセージとして患者端末1へと送信することになる。したがって、病院端末3は、少なくとも、警告信号を受信する警告信号受信部31と、送信されてくる異常データであると判定された医療データを受信する異常データ受信部32と、患者に対するメッセージを送信するメッセージ送信部33とで構成されている。

【0020】

まず、患者は患者端末1における医療データ入力部11から、腹膜透析を実施した場合における各種の医療データ、例えば除水量、体重、最高血圧、最低血圧、脈拍等を入力する。これらのデータは、医療データ送信部12からサーバ2へ送信され、サーバ2における医療データ受信部21で受信され、医療データ保存部22において患者ごとに保存される。

【0021】

次に、異常判定部23において、送信されてきた医療データが異常データを含んでいるか否かについて判定する。判定方法としては様々な方法が考えられる。最も一般的な方法としては、各医療データ項目について異常データであるか否かのしきい値を各患者ごとに設定し、当該しきい値と受信した医療データとを比較することによって判定する方法がある。例えば、図2に示すような警告通知における設定値を詳細に決定することができる設定画面を準備することにより、画面上で各医療データ項目についての設定値を入力し、受信した医療データと比較することによって判定することになる。

【0022】

図2における「メール通知」は「ON」と「OFF」が選択でき、「ON」が選択された場合には、図3に示すように患者を識別するIDや名前等と異常データ項目とを明示したメールが、病院端末へと送信されることになる。

【0023】

図2における「データ表示」は「赤」と「青」等のように表示すべき色を選択することができ、例えば除水量が「150mL」「以下」で「赤」が選択された場合には、図4に示す41のデータのみが、赤色に表示されることによって、異常データが生じていることが病院側で目視確認できるようになる。

【0024】

また、図2のように各項目に対して設定値を2つ設けておくことによって、異常データと判断すべき区間を設定したり、条件に応じて警告通知方法を変更したりすることも可能となる。例えば、除水量が「20mL」「以下」ではメール通知を「ON」とし、「50mL」「以下」ではデータ表示を「赤」と設定することによって、同じ異常データであっても、その度合に応じて警告通知方法を変更することが可能となる。

【0025】

もちろん、警告通知条件の設定方法はこれに限定されるものではなく、警告を設定すべき各項目についても、図2に示す項目に限定されるものではない。

【0026】

また、判定方法として、医療データごとに医療データ保存部22に蓄積された過去のデータに基づいて一定の期間、例えば最近2～3ヶ月の平均値を算出すると共に、算出された平均値と受信された医療データとの差分が一定の範囲内であるか否かによって、異常データであるか否かを判定する方法も考えられる。この場合、例えば差分の絶対値が算出された平均値の3%を超えた場合には異常データとみなす、等の判定条件を設定することになる。

【0027】

異常判定部23で異常データであると判定された場合には、警告通知部24から警告信号及び該当する医療データを病院端末3へ送信することになる。警告信

号としては、データ表示の色を変換する信号の他、メールによる警告、あるいは病院端末3における音響出力機能を利用した音声等による警告音の出力信号等が考えられる。もちろん、警告信号としては、これらに限定されるものではない。

【0028】

病院側では、警告信号及び異常データを受信し、医者の判断によって、最適な処方等が決定される。そして、かかる処方等についてメッセージを生成して、メッセージ送信部33から患者端末1へと送信することになる。

【0029】

実際にはサーバ2を経由することからサーバ2におけるメッセージ交換部25が病院端末3からのメッセージを受信して、患者端末1へと再送信することになる。患者端末1では、当該メッセージをメッセージ受信部13で受信し、メッセージ表示部14において表示することになる。

【0030】

次に、図5は本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムのサーバ2における処理の流れ図を示している。図5において、まず患者ごとに、病院端末3へ警告通知を行うデータ範囲を事前に設定登録しておく（ステップS51）。次に、腹膜透析における各種医療データを受信し（ステップS52）、かかる受信データを医療データ保存部22において保存する（ステップS53）。

【0031】

そして、受信した医療データを事前に設定登録して置いた設定条件範囲と対比し（ステップS54）、受信した医療データが設定条件の範囲内である場合には（ステップS55：Yes）、病院端末3に対して、警告信号と、設定条件の範囲内であると判定された、すなわち異常データであると判定された医療データを送信する（ステップS56）。

【0032】

そして、病院端末3からの何らかのメッセージを受信するまで待機状態となり、メッセージを受信したら、患者端末1に対して送信することになる（ステップS57）。

【0033】

以上のように、本実施の形態によれば、家庭内における腹膜透析において患者が測定した医療データに異常データが含まれている場合にのみ、警告信号と共に当該異常データが病院側に送信され、病院側による適切な判断結果が送信されてくることから、患者にとっては安心して医療行為に専念することができ、病院側にとっては無駄なデータ解析に無用な時間を浪費することなく、迅速かつ効果的な医療行為を行うことが可能となる。

【0034】

なお、本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムを実現するサーバプログラムは、図6に示すように、CD-ROM62-1やフレキシブルディスク62-2等の可搬型記録媒体62だけでなく、通信回線の先に備えられた他の記憶装置61や、コンピュータ63のハードディスクやRAM等の記録媒体64のいずれに記録されているものであっても良く、プログラム実行時には、プログラムはローディングされ、主メモリ上で実行される。

【0035】

また、本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムにより用いられる各種の医療データ等についても、図6に示すように、CD-ROM62-1やフレキシブルディスク62-2等の可搬型記録媒体62だけでなく、通信回線の先に備えられた他の記憶装置61や、コンピュータ63のハードディスクやRAM等の記録媒体64のいずれに記録されているものであっても良く、例えば本発明にかかる医療データ警告通知システムを利用する際にコンピュータ63により読み取られる。

【0036】

【発明の効果】

以上のように本発明にかかる医療データ警告通知システムによれば、家庭内における腹膜透析において患者が測定した医療データに異常データが含まれている場合にのみ、警告信号と共に当該異常データが病院側に送信され、病院側による適切な判断結果が送信されてくることから、患者にとっては安心して医療行為に専念することができ、病院側にとっては無駄なデータ確認や解析に無用な時間を浪費することなく、迅速かつ効果的な医療行為を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムのブロック構成図

【図 2】 本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムにおける警告通知条件設定画面の例示図

【図 3】 本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムにおける警告通知メールの例示図

【図 4】 本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムにおける警告通知表示の例示図

【図 5】 本発明の実施の形態にかかる医療データ警告通知システムにおける処理流れ図

【図 6】 コンピュータ環境の例示図

【符号の説明】

- 1 1 医療データ入力部
- 1 2 医療データ送信部
- 1 3 メッセージ受信部
- 1 4 メッセージ表示部
- 2 1 医療データ受信部
- 2 2 医療データ保存部
- 2 3 異常判定部
- 2 4 警告通知部
- 2 5 メッセージ送受信部
- 3 1 警告信号受信部
- 3 2 異常データ受信部
- 3 3 メッセージ送信部
- 6 1 回線先の記憶装置
- 6 2 CD-ROMやフレキシブルディスク等の可搬型記録媒体
- 6 2-1 CD-ROM
- 6 2-2 フレキシブルディスク

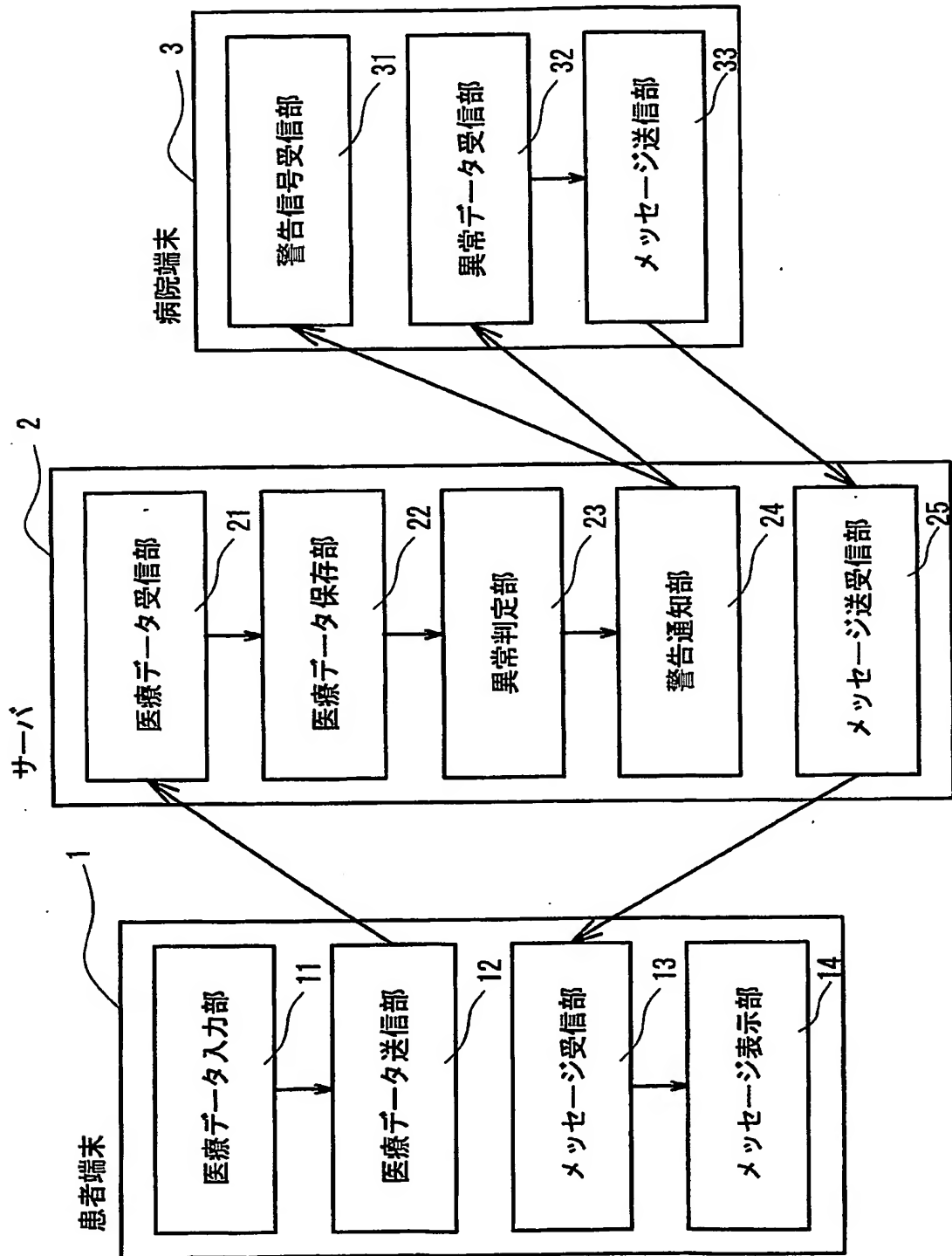
63 コンピュータ

64 コンピュータ上のRAM／ハードディスク等の記録媒体

【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】

警告通知詳細設定

項目	設定値	以上/以下	メール通知	データ表示	一覧画面表示
除水量	<input type="text"/> mL	<input type="text"/> 以上	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
	<input type="text"/> mL	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
体重	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
最高血圧	<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
	<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
最低血圧	<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
	<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
脈拍	<input type="text"/> 拍/分	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -
	<input type="text"/> 拍/分	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -	<input type="text"/> -

登録

戻る

【図3】

01001001患者様【最高血圧】									
ファイル(E)	編集(E)	表示(V)	挿入(I)	書式(O)	ツール(T)	サゼーシ(M)	ヘルプ(H)		
送信	印刷	切り取り	コピー	貼り付け	元に戻す	確認	ヘルプ		
<div>図 死</div> <div>図 心</div> <div>件名 01001001 【最高血圧】</div>									
01001001さん の最高血圧が150と入力されました 確認お願い致します									

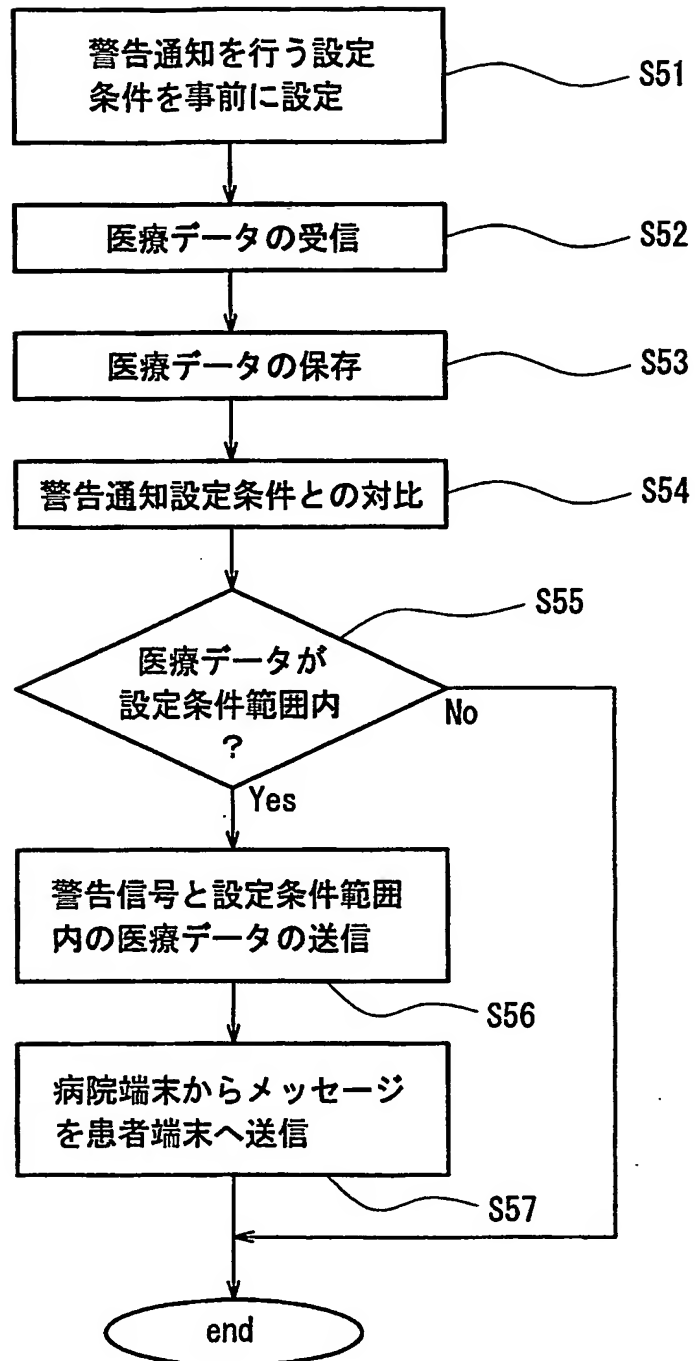
【図 4】

41

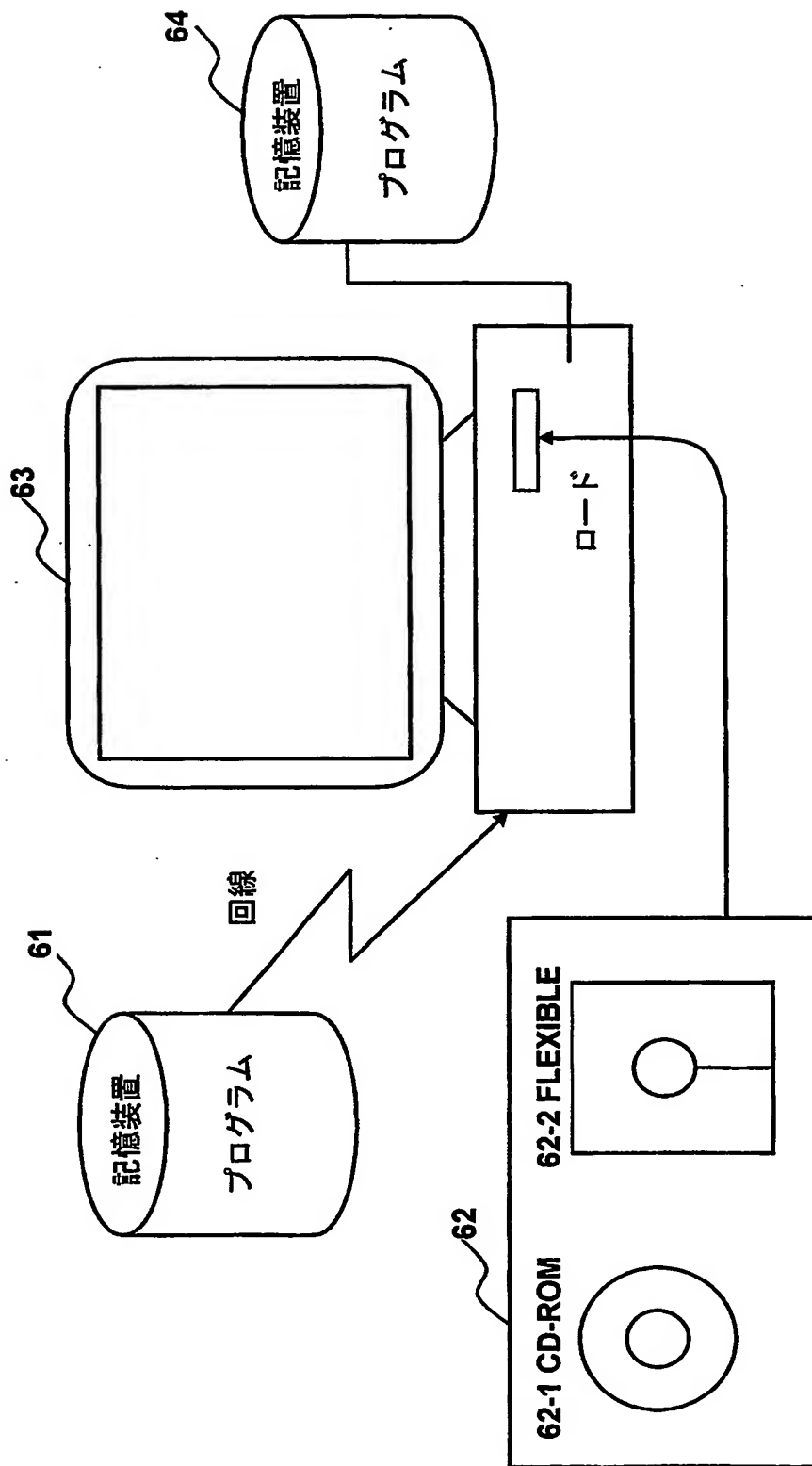
2002年4月

日付	回数	終了時間	注液量	排液量	除水量	体重	最高血圧	最低血圧	脈拍	JMS	透析液
4/16	1		2000	2300	300	55.4	121	87	67	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/16	2		2000	2200	200	55.7	125	85	66	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/16	3		2000	2100	100	55.4	124	88	68	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/16	4		2000	2300	300	55.5	121	85	64	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/16	5		2000	2200	200	55.7	121	85	66	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/17	1		2000	2300	300	55.6	121	87	67	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/17	2		2000	2190	190	55.3	126	84	63	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/17	3		2000	2320	320	55.7	124	85	66	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/17	4		2000	2310	310	55.4	128	89	69	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/17	5		2000	2430	430	55.8	121	82	61	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460
4/20	1	13:21	2000	2200	200	55.2	123	85	66	JMS	ﾊﾞﾘｰﾁｰﾒｰﾄﾞ460

【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 家庭内における腹膜透析において患者が入力した医療データのうち、異常データであると判定された場合にのみ病院へ通知することができる医療データの警告通知システム及び方法を提供する。

【解決手段】 患者が使用する患者端末と、患者と病院間で交換されるデータを制御するサーバと、医師が使用する病院端末とがネットワークを介して接続されている医療データ警告通知システムであって、サーバにおいて、患者端末において入力された医療データを受信し、受信した医療データを保存するとともに、受信した医療データに基づいて異常データが含まれているか否かを判定し、異常データが含まれていると判定された場合には、警告信号を病院端末に通知し、病院端末において生成されたメッセージを中継して患者端末へ送信する。

【選択図】 図 1

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 R6808
【提出日】 平成14年 8月15日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2002-205871
【補正をする者】
 【識別番号】 000153030
 【氏名又は名称】 株式会社ジェイ・エム・エス
【代理人】
 【識別番号】 110000040
 【氏名又は名称】 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
 【代表者】 池内 寛幸
 【電話番号】 06-6135-6051

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号 株式会社ジェイ
・エム・エス内

【氏名】 川本 篤史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都練馬区氷川台 2 丁目 1 7 番 4 号

【氏名】 中元 秀友

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県北九州市八幡東区高見 2 丁目 1 0 番 1 号 1 1 0 4
号室

【氏名】 西田 英一

【プルーフの要否】 要

特願 2002-205871

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000153030]

1. 変更年月日

1990年 8月 7日

[変更理由]

新規登録

住 所

広島県広島市中区加古町12番17号

氏 名

株式会社日本メディカル・サプライ

2. 変更年月日

1994年 4月 28日

[変更理由]

名称変更

住 所

広島県広島市中区加古町12番17号

氏 名

株式会社ジェイ・エム・エス

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.